

EXAMEN DE MATEMÁTICAS I		IES TRASSIERRA CÓRDOBA 06 / 05/ 2013	
TEMA 6: Funciones trascendentes y derivadas			
Nombre: _____		Grupo: _____	Calificación
_____		_____	

1. **(1 punto)** Representa las funciones $f(x) = 2^x$ y $f(x) = \log_2 x$ en los mismos ejes utilizando si fuera preciso una pequeña tabla de valores o las propiedades que conoces de estas funciones.

2. **(1 punto)** Calcula el dominio de la siguiente funciones:

a. $f(x) = \log\left(\frac{x}{x-2}\right)$

b. $f(x) = \text{sen}\left(\frac{2}{x-1}\right)$

3. **(7'5 puntos)** Calcula la derivada de las siguientes funciones y simplifica el resultado cuando sea posible:

a. $f(x) = (7x^2 + 5)^3$

b. $f(x) = 2^{(x^2+3)} \cdot \text{sen}(5x)$

c. $f(x) = (x^3 - 2x + 1) \cdot \cos x$

d. $f(x) = \frac{x^3}{x+2}$

e. $f(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x-2}\right)$

f. $f(x) = \text{sen}(x^2 - 1)$

g. $f(x) = \sqrt{x} - \frac{2}{x^3} + \sqrt{5}$

h. $f(x) = x^2 e^{-x} + x^3$

i. $f(x) = \frac{e^x}{(x-1)^2}$

j. $f(x) = \sqrt{2x^3 + 5x^2}$

4. **(0'5 puntos)** Obtén la pendiente de la recta tangente a la función $f(x) = x^2 + 3x$ en el punto de abscisa $x = -1$.